SUL PRETESO FENOMENO

DEL INCOMBUSTIBILITA'

MEMORIA

Del Dottor Fisico

LUIGI SEMENTINI

PROFESSORE PRIMARIO DI CHIMICA NELLA REGALE UNIVERSITA' DEGLI STUDJ IN NAPOLI.

Presso VINCENZO CAVA

BIBLIOTECA NAZIONALE DI NAPOLI

Biblioteca Nazionale Napoli

Digitized by Google

Digitized by Google

BENIGNI LETTORI

ARdisco dirigervi questo mio debole travaglio già promesso sui fogli da due settimane, dopo più sperimenti da me praticati in presenza di diversi miei dotti amici sulla pretesa incombustibilità. Vi meraviglierete che spiegando tutti li fenomeni che ha esposti al pubblico il Sig. Lionetti, nessuna menzione faccia poi del più sorprendente di essi, intendo dire del forno nel quale ha egli promesso di entrare a non so quanti gradi del termometro di R., con un pezzo di montone crudo in una mano, e con delle uova nell' altra ec.. Ma se il fenomeno poi non esistesse qual rimprovero mai non meriterei di aver azzardata la spiegazione d' un fatto immaginario? Nello stesso errore cadde il medico Horstio *quando volle dare una spiegazione fisica del dente d' oro del fanciullo di Slesia senza prima assicurarsi se il fenomeno realmente esistesse, o fosse affatto illusorio, come di fatti fu poi scoperto l' effetto della frode. Or tornando sul proposito del forno, senza entrare in teorie sublimi per le quali conosco quanto son poco idoneo, ardisco assicurare chicchessia, che il Lionetti non è mai entrato nel forno, nè vi entrerà presso di noi, locchè ripeterei nel momento medesimo nel quale io, e tutto il pubblico lo vedessimo eseguito, tanto*

on persuaso, che ciò non possa veramente realiz-
:arsi a meno che questo forno non ammetta qual-
he particolare circostanza di costruzione, *che ne*
ılteri la natura, e gli effetti. Vi sono alcuni
sempii di persone, che han sofferto l' azione di
ına temperatura molto alta per qualche tempo, ma
vi è gran differenza tra un luogo semplicemente
riscaldato, dove l'aria abbia l' accesso, ed un for-
no chiuso. Vivete felici.

APpena si annunziò presso di noi l'arrivo di un uomo sedicente incombustibile, che trattava in diversi modi il ferro rovente, l'olio bollente che beveva puranche, il piombo liquefatto ec., questo interessante fenomeno mi occupò tanto che non lasciai via intentata onde mettermi a giorno di ciocchè dovesse pensarsi o credersi di esso. Prima di tutto era indispensabile l'assicurarsi del fatto, e perciò intrapresi ad assistere assiduamente agli sperimenti che il Signor Lionetti altrimenti detto *l'Uomo incombustibile* offeriva al pubblico. Mi accostai ad esso il più vicino che potei onde osservar minutamente quanto di più significante potesse esservi ne' suoi sperimenti de' quali ecco la storia.

Il Signor Lionetti cominciava le prove della sua incombustibilità dal passarsi sulla testa una piastra di ferro rovente, la quale non alterava, almeno in apparenza, li suoi capelli. Appena detta piastra veniva in contatto con essi

vedeva svilupparsene una quantità considerevole di densi vapori bianchi.

Lo stesso passava quindi una seconda piastra di ferro rovente su tutta l'estensione delle braccia, e delle gambe.

Percoteva poi un altro ferro rovente col calcagno, e colla punta del piede più volte di seguito, ed in questo sperimento il contatto del fuoco era più lungo che non lo era stato negli altri antecedenti. Si sviluppavano così dalla pianta del suo piede de' vapori tanto abbondanti, che, essendo una sera molto vicino allo sperimentatore, gli occhi, e l'odorato ne furon sensibilmente piccati.

Metteva inoltre un ferro riscaldato fra i denti, il quale abbenchè non fosse rovente al rosso era però molto cocente.

Aveva egli annunziato che avrebbe bevuto un mezzo bicchiere di olio bollente; ma nel fatto trovai che sebbene presso a poco una simile dose ne bevesse, pure esso lo faceva a picciole riprese introducendone nella bocca non più che una terza parte di un cucchiajo per volta.

Annunziò puranche che avrebbe lavate le mani, e la faccia nel piombo bollente, ma egli non praticava già un tale sperimento che bagnando solo rapidamente le estremità delle dita nel piombo liquefatto, e portandone quindi una picciola porzione sulla lingua.

Passava poi un ferro adunco rovente al rosso sulla lingua senza mostrarne la menoma sensazione dolorosa. La sua lingua che potei meglio osservare in questo sperimento più volte ripetuto, era vestita d'una incrostatura simile a quella dalla quale di ordinario vien coperta ne' febbricitanti, era cioè lastricata di una specie di patina di color grigio sporco.

Esponeva egli il volto o il piede sulla vampa dell'olio acceso ma rimanendone ad una certa distanza.

Infine versava sui carboni accesi dell'acido zolforico, nitrico, o muriatico, e sui vapori che da qnesti acidi si sviluppavano esponeva la faccia immediatamente rimanendo un pezzetto in in questa situazione.

Lo sperimento poi col quale soleva il Sign. Lionetti terminare lo spettacolo, era quello di passarsi attraverso la cute del braccio una grossa spilla di oro, locchè faceva senza sentirne la menoma pena. Notai in questa prova che dava egli della sua *insensibilità*, come la spilla non perforava che con stento la cute, dovendovi esso adoperare una certa forza quasicchè si trattasse di perforare un cuojo preparato. Or sebbene sembri a prima vista che questo fatto verun rapporto abbia cogli altri praticati per mezzo del fuoco, pure a me parve tale da potere spandere una viva luce sulla spiegazione

e' fenomeni spettanti alla pretesa incombustibilità.

Da questi sperimenti che più volte vidi praticare, opinai che la cute del Sign. Lionetti fosse divenuta alquanto insensibile per l'effetto di reiterate frizioni di alcuna di quelle sostanze atte a produrre un simile cangiamento stimolando troppo i nervi, ed i vasi della pelle, e praticate di recente, fossero nello stesso tempo atte ad impedire in certo modo il libero passaggio al calorico. Oltre l'azione di simili sostanze pensai che la forza dell'abito avesse dovuto sembrare più accrescere tale disposizione, e che le frequenti impressioni del fuoco medesimo avessero non poco contribuito a produrre tale insensibilità nella sua cute: l'esperimento della spilla che passava egli attraverso di essa, fu per me un'argomento non leggiero della sua stupescenza.

Fin quì per altro un tal modo di pensare non fu in me che l'effetto di un sistema dettatomi dalla ragione, e dalla conoscenza delle leggi della vita animale, ma non aveva io conosciuto il mezzo col quale sfregasse l'incombustibile la sua cute, nè altronde conosciuto anche questo, avrei potuto dare una plausibile spiegazione dei più sorprendenti fenomeni come quello del ferro rovente, che più volte passava sulla lingua senza soffrirne alcuna dolorosa impressione, e molto meno con tal sistema potea

Biblioteca del Cinquecento

rendersi ragione dell'olio bollente che inghiottiva, non potendosi immaginare come egli avesse mai preparata la faccia interna dell'esofago, o dello stomaco, ed infine in qual modo avesse sofferta l'azione del ferro quasi rovente che metteva frai denti, sullo smalto de' quali non è possibile che regga alcuna mistura.

Invece dunque di perdere inutilmente il tempo in semplici congetture, mi risolvei di adoperare l'arte sperimentale il meglio che sapeva, saggiando su di me medesimo l'azione di tutti i mezzi atti ad istupidire i nervi cutanei, ed a vestire la pelle di una sostanza poco conduttrice del calorico. Poche sostanze spettanti ai composti chimici, o ad altri corpi naturali che mi sono sembrate atte all'uopo, ho trascurato di impiegare. La sensazione acre che mi risvegliò il vapore sviluppato dal contatto del fuoco colle membra dell'incombustibile e la ragion chimica, fecero determinarmi ad aver prima di tutto in mira le sostanze acide, ed alcuni dei sali acidoli. Troppo lungo sarebbe lo esporre in dettaglio sopra quante, e quali sostanze caddero le diverse prove che feci. Con qualunque di esse intanto strofinava la mia cute, essa dopo asciuttati i liquori era sempre sensibile all'azione del fuoco nello stesso modo.

L'infelice riuscita de' miei primi sperimenti non mi scoraggiò, persuaso che dopo l'impres-

sione di una sola strofinazione, non era possibile il cangiar lo stato della cute in modo da renderla insensibile all'azione del fuoco. Replicai perciò più volte sulla stessa parte le frizioni colla sostanza medesima, e vidi di fatti che andava essa gradatamente diventando meno sensibile all'azione del calorico. In una determinata parte del mio corpo tante volte replicai le frizioni coll'acido zolforoso allungato, che finalmente potei su di essa passare una lamina di ferro rovente senza esserne offeso. Conobbi in seguito che lo stesso acido zolforico allungato, il nitrico, ed il muriatico potrebbero egualmente valere a produrre l'effetto medesimo, ma il zolforoso è da preferirsi agli altri perchè produce degli effetti più pronti, e più sicuri.

Volli quindi sperimentare l'azione del zolfato acidolo di allumina, e di potassa, ossia *allume* di commercio, sostanza a tutti nota per la sua qualità di preservare i corpi dall'azione del fuoco. Feci dunque una soluzione saturata di detto sale e perchè sapeva quanta maggior farza di stitticità essa acquista fatta fortemente bollire sulla spugna; ciò eseguii, e con questo liquido con essa sfregai più volte un luogo determinato del mio braccio: ne ottenni infatti de' risultati più energici forse de' primi, sicchè da allora in poi seguitai a servirmi della stessa soluzione.

Erano intanto questi i soli rudimenti per la conoscenza di un fenomeno la cui spiegazione non era che incompleta. Una casuale combinazione mi portò in seguito ad intraprendere una nuova serie di sperimenti che mi pose quindi nel caso di dare una chiara ragione di tutte le prove più difficili eseguite dal Lionetti. Volli saggiare se lavando la parte resa diciam così incombustibile, essa perdesse la virtù che aveva acquistata, e perciò presi un pezzo di sapone duro, e cominciai a strofinarla; l'asciugai quindi con un pannolino, e portai sulla medesima la lamina di ferro rovente. Conobbi allora con sorpresa che non solo la cute aveva conservata in quel luogo la stessa insensibilità all'azione del ferro rovente, ma che anzi era divenuta più forte di prima. Tornai allora a strofinare il sapone sulla parte medesima, e senza prima nettarla col panno, vi passai il ferro ben roveme, ma non sentii alcuna sensazione dolorosa, e neanche li peli vennero bruciati. Mi venne allora in mente la crosta che aveva osservata sulla lingua del Lionetti, ed immaginai di strofinar sulla mia collo stesso sapone: in effetto dopo questa pratica essa divenne parimente insensibile all' azione del fuoco. Vi passai da principio un ferro mezzanamente riscaldato, e quindi reso più ardito vi passai gradatamen e de' ferri più cocenti, ed infine il ferro perfettamente

ro-

rovente. Feci una specie di pasta molle triturando in un mortajo del sapone con dell' acqua saturata di zolfato acidolo di allumina e di potassa bollita sulla spugna, e spalmando la lingua con questa composizione l'esperimento riusciva a meraviglia. Più semplice ancora trovai il processo di bagnare prima la lingua coll' acido solforoso strofinandovi in seguito più volte sopra un pezzo di sapone. Meglio ancora riuscirà lo sperimento se dopo bagnata la lingua con detto acido, si copra la medesima con uno strato sottile di zucchero ridotto in polvere finissima, e strofinando poi sopra questa polvere col sapone nello stesso modo. Il zucchero serve in questo caso quasichè di un mordente onde si attacchi alla lingua una dose maggiore di sapone, e questo vi rimanga più solidamente aderente.

Con questo modo di operare la soluzione dell' allume o l' acido zolforoso allungato che possono a piacere adoperarsi, pare che istupidiscano in parte i nervi della lingua, ed il sapone serva poi di un mezzo efficacissimo onde rifrangere l' azione del calorico la cui propagazione è quasi perfettamente impedita da esso. Di tutte le sostanze conosciute il sapone è quella che più di ogni altra può meritare il nome di *coibente* del calorico come farò meglio conoscere in altra occasione.

Dopo questi sperimenti passai a quello del-

l' olio

l'olio bollente mettendo da principio sulla lingua poche gocciole del medesimo fortemente riscaldato, e quindi crescendone la dose, ed avanzadone la temperatura. L'effetto corrispose per l'appunto alla mia aspettiva: l'olio gettato sulla lingua già preparata fece sentirmi uno scroscio simile a quello che succede allora quando un ferro rovente viene in contatto con un corpo umido: dopo questo scroscio l'olio finisce di esser caldo, e può comodamente trangugiarsi perchè appena tepido.

Con questo apparecchio di fatti mi credei già nel caso di poter dare a quei fenomeni che aveva veduto eseguire dal Signor Lionetti, la seguente spiegazione.

I. I capelli sui quali passa egli la lamina di ferro rovente sono stati prima già bagnati colla soluzione dell'allume, ovvero coll' acido zolforoso, sostanze delle quali essi sono ancora bagnati nel momento che vi passa il ferro sudetto. Da ciò hanno origine li vapori che si sollevano dai capelli nell'atto dello sperimento.

II. La lamina di ferro rovente che passa sulle gambe o sulle braccia, non produce alterazione veruna, perchè son queste parti già preparate con alcuna di quelle sostanze delle quali hò parlato.

III. La stessa ragione vale a spiegare il fenomeno delle percosse che da' egli col piede

sul

sul ferro rovente, dappoichè sebbene il contatto del fuoco in questo sperimento sia più lungo, pure egli non è difficile il comprendere quanto sia quella sede atta ad esser più comodamente apparecchiata cogli stessi o con simili mezzi, ed essendo di sua natura più incallita e meno sensibile delle rimanenti parti del corpo. Il contatto però del piede colle lamine di ferro rovente non era sicuramente molto lungo, che anzi in questo sperimento piucchè in ogni altro chiaramente si scorgeva, che la sua incombustibilità non oltrepassava certi limiti al di là de' quali esso si scottava, ed ora come gli altri combustibilissimo.

IV. Riguardo all' olio bollente merita questo fenomeno un più minuto esame comechè il più forte di tutti in apparenza. Per intendere bene un tal fatto è necessario il conoscere le seguenti particolarità. Toglieva Il Signor Lionetti dal fuoco l'olio acceso, e per dare al pubblico una prova della forte temperatura di quello, vi immergeva una certa dose di piombo, il quale perchè veniva a fondersi, faceva conoscere ad evidenza a qual grado fosse riscaldato. A me parve che tale artifizio dovesse condurre all' oggetto di raffredare l'olio, locchè è ben chiaro attese le note leggi del calorico; dovendosi buona parte di questo impiegare alla fusione del piombo. Conobbi meglio questa verità replicando lo stesso sperimento col termometro alla ma-

no,

no, che dopo la fusione del piombo si abbassava sensibilissimamente. Dell' olio ridotto poi a questa temperatura non riempiva già tutto il cucchiajo, ma appena una quarta parte della sua capacità, e questa dose faceva destramente cadere sulla sola lingua, la quale perchè apparecchiata nel modo conveniente, raffreddava sull' istante l' olio, che appena tepido veniva quindi inghiottito. Lo sperimentatore certamente non beverebbe in una volta sola la stessa dose di olio che trangugia in più riprese, e ne anche si arrischiarebbe ad introdurre nella bocca un cucchiajo solo pieno di olio bollente.

V. L' esperimento del piombo liquefatto che coll' estremità delle dita prende in picciolissima dose, e mette non già in bocca, ma sulla lingua, non dee riconoscere altra spiegazione che la precedente.

VI. Il ferro rovente adunco che più volte passa sul dorso della lingua, non produce ivi alcuna alterazione, perche vestita questa dell' intonaco di cui ho di sopra parlato.

VII. Il lavarsi poi coll' acido nitrico, l' esporre lo faccia ai vapori che si sviluppano dall' acido zolforico, o dall' acido nitrico gettati sul fuoco, val quanto dire a quelli dell' acido solforoso, e nitroso, ed il metter la faccia per qualche tempo esposta all' azione della vampa prodotta dall' olio acceso, son fenomeni li quali non

me-

meritano una particolare spiegazione, che non dee certamente esser diversa da quella data per li rimanenti. La forza dell' abito, e l' incallimento che la cute ha dopo lungo tempo acquistato per lo continuo esercizio di simili sperimenti, e l' apparecchio precedentemente fatto sulla superficie esteriore del corpo, son ragioni sufficienti onde spiegar facilmente tutti quanti li fenomeni dello stessa natura. Ma la cornea opaca, e trasparente, e gli organi della respirazione come posson mai non essere alterati dalla potente azione de' vapori acidi? E' certamente una pazzia il credere che si tengano o possan tenersi gli occhi aperti mentre la faccia è esposta al contatto di simili vapori, e che si respiri nello stesso tempo, locchè facendo si dovrebbe inevitabilmente rimaner vittima di simili temerità.

Nello sperimento poi col quale si mette un ferro quasi rovente frai denti, e vi si mantiene per un pezzetto, basta guardare in quel momento il volto dello sperimentatore per conoscervi impressi li delineamenti del dispiacere, ed anche di un vivo dolore. In questo piucchè in ogni altro deesi senza dubbio oltremodo soffrire e da ciò nasce che il Signor Lionetti lo ha così poche volte replicato. I suoi denti sono infatti anneriti, e maltrattati al maggior segno.

Non sarà ora fuori proposito il far conosce-

re

re praticamente quale metodo debba adoperarsi da chiunque voglia divenire in questo senso incombustibile. Fà d' uopo prima di tutto persuaderti che da principio per frequenti che siano le strofinazioni, e le pratiche che sulla cute si adoperano, non riuscirà a chicchessia il divenir così forte a tollerare l' azione del fuoco come lo è al presente il Signor Lionetti, e come non lo fu egli stesso nè primi tempi ne' quali intrapese simili sperimenti. E' in secondo luogo necessario che chi intrapende ad operare tali pratiche sulla sua pelle sia prevenuto che non giungerà ad un certa perfezione senza che la medesima non cangi natura col divenir più dura, e per conseguenza meno sensibile.

Ciò premesso chiunque desideri far simili prove, cominci dallo strofinarsi coll' acido solforoso allungato, ovvero colla soluzione saturata di allume bollita sulla spugna. Quanto più numerose saranno le frizioni, tanto maggiormente la cute diverrà insensibile, e quindi atta a sostenere l' azione del fuoco. E poichè come ho detto, ed è a tutti noto l' allume fatto bollire colla spugna, acquista una forza più energica, è perciò preferibile questa sostanza alla semplice soluzione dell' allume. Con questa sola pratica dopo strofinate più volte quelle parti sulle quali si vuol far passare il ferro rovente, esse saranno atte a tollerarne l' azione. Ma perchè

ad

ad ottener quest'oggetto con tali mezzi vi abbisogna un certo spazio di tempo, se alcuno vorrà divenire atto tra poco a sostenere l'azione del fuoco, si strofini più volte coll'uno, o coll'altro de' liquori di sopra mentovati, e quindi passi sulla parte medesima un pezzo di sapone duro appena bagnato in modo che ne acquisti una leggiera intonacatura. La specie di pasta della quale ho altrove parlato che si forma colla triturazione del sapone in un mortajo aggiungendovi la soluzione dell'allume sarà un mezzo attissimo onde rendere insensibili all'azione del fuoco le parti che ne verranno unte. Una piastra di ferro rovente potrà passarsi su di esse senza che soffrano alcuna sensazione dispiacevole. Questo mezzo sebbene sia sufficiente all'oggetto che si desidera è facile per altro ad esser conosciuto da chi volesse toccar le parti strofinate col sapone.

Riguardo alla lingua, acciò sia essa fin dal primo momento abbastanza idonea a soffrire il passaggio di un ferro perfettamente rovente, basterà il bagnarla prima colla sudetta soluzione dell'allume coprendola poi con uno strato sottile di zucchero in polvere molto fina, e quindi strofinandovi più volte un pezzo di sapone duro. Se si sfreghi la lingua dopo bagnata colla soluzione dell'allume con un pezzo di zucchero in pane, valerà lo stesso che il coprirla con la pol-

polvere del zucchero medesimo. Fatto con attenzione un tale apparecchio può passarsi più volte di seguito il ferro rovente senza che si avverta neanche la minima sensazione di calore. Così apparecchiata la lingua sarà benanche atta a soffrire l'azione di poco olio molto caldo, o di poco piombo, quado si abbia la destrezza di farlo cadere precisamente sulla parte già preparata

Ecco sciolto dunque il mistero della ptetesa incombustibilità, ed ecco facilitati i mezzi onde ciascuno possa a suo piacere divenire incombustibile, se può meritare un tal nome lo stato di apparecchio che ho descritto col quale si può solamente soffrire fino ad un certo segno l' azione del fuoco. Ognuno da ciò può facilmente conoscere che coi mezzi solamente chimici non si spiegherebbero con bastante facilità i su mentovati fenomeni se voglia escludersene l' insensibilità che i nervi della cute in tali sperimenti necessariamente devono acquistare, tanto maggiormente, che i mezzi conosciuti atti a rintuzzare la forza del calorico dopo la prima frizione; quando si adoperino son facilmente distinguibili, e non serbano la necessaria illusione.

In questo primo saggio non ho voluto più dilungarmi in una spiegazione Chimico-Fisiologica che meriterebbe per altro un tanto interessan-

re

te fenomeno volendo piuttosto far noti i fatti. In un secondo travaglio, dove con più comodo potrò occuparmi della filosofia così Chimica come di quella che appartiene alla vita animale, più diffusamente, e con precisione maggiore tratterò questo soggetto che ha meritamente risvegliata l'attenzione universale.

VAM535781